CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs

4/2.4.2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

4/2.4.2 ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА НА РАСПУТНИЦИ САЈЛОВО

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд – Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПГД-** Пројекат за грађевинску дозволу
Назив и ознака дела пројекта:	**4/2.4.2 Пројекат спољних електроенергетских инсталација на распутници Сајлово**
За грађење / извођење радова:	Реконструкција
Пројектант:	China Railway Design Corporation Serbia Ogranak Beograd Косте Рацина 16б 11000 Београд, Србија
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: 耿欣 (Генг Ксин)
Потпис:	XIN GENG Digitally signed by XIN GENG Date: 2021.07.22 14:19:52 +02'00'
Одговорни пројектант:	Љубица Јанковић, дипл.ел.инж. Лиценца број: 350 D991 06
Потпис:	ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ 2211967795028-2211967795028 Digitally signed by ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ 2211967795028-2211967795028 DN: cn=ЉУБИЦА ЈАНКОВИЋ 2211967795028-2211967795028, c=RS Date: 2021.07.21 16:47:35 +02'00'
Број дела пројекта:	2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.2
Место и датум:	Београд, април 2021.

CeS.TRA

ТЕХНИЧКА КОНТРОЛА ПРОЈЕКТА ЗА ГРАЂЕВИНСКУ ДОЗВОЛУ

4/2.4.2 ПРОЈЕКАТ СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА НА РАСПУТНИЦИ САЈЛОВО

Објекта: Пруга Београд - Суботица - државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС” бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. Закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката (“Службени гласник РС”, бр. 73/2019), извршена је техничка контрола предметне документације, од стране предузећа CESTRA d.o.o. Београд.

ПРОЈЕКАТ СЕ ПРИХВАТА

Вршилац техничке контроле: CESTRA d.o.o,
Макензијева 57, Београд

Број лиценце: 351-02-03374/2020-09 од 18.03.2021.

Одговорно лице/Заступник: Директор:
Драган Милић, дипл.грађ.инж.

Потпис:

Вршилац техничке контроле: Небојша Стојановић, дипл.инж.ел.
Број лиценце: 350 D247 06

Потпис:

Број техничке документације: A10312-61/21

Место и датум: Београд, 2021.

4/2.4.2.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКТА СПОЉНИХ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА НА РАСПУТНИЦИ САЈЛОВО

4/2.4.2.1	Насловна страна	
4/2.4.2.2	Садржај	
4/2.4.2.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта	
4/2.4.2.4	Изјава одговорног пројектанта	
4/2.4.2.5	Текстуална документација	
4/2.4.2.5.1	Технички опис	
4/2.4.2.6	Нумеричка документација	
4/2.4.2.7	Графичка документација	
Цртежи	Назив цртежа	Размера
4/2.4.2.7.1	Диспозиција осветљења на распутници Сајлово	1:250
4/2.4.2.7.2	Шема оптерећења извода за спољно осветљење на распутници Сајлово	-
4/2.4.2.7.3	Ситуација трасе кабловских водова за основно и резервно напајање СС и ТК опреме на распутници Сајлово	1:250
4/2.4.2.7.4	Ситуација трасе кабловских водова за напајање црпне станице и ТК опреме на отвореној прузи Сајлово - Руменка	1:500
4/2.4.2.7.5	Ситуација трасе кабловског вода за напајање потрошача у ЕВП Нови Сад	1:1000

4/2.4.2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128а, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др.закон и 9/2020) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду пројекта **4/2.4.2 Пројекат спољних електроенергетских инсталација на распутници Сајлово**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас- АТАР, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, одређује се:

Љубица Јанковић, дипл.ел.инж. _____350 D991 06

Пројектант:	CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION SERBIA OGRANAK BEOGRAD, Косте Рацина 16б
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Генг Ксин, дипл.инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.2
Место и датум:	Београд, април 2021.

4/2.4.2.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **4/2.4.2 Пројекат спољних електроенергетских инсталација на распутници Сајлово**, који је део ПГД - Пројекта за грађевинску дозволу за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач,, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас- АТАР, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град:

Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:
-Бр.:ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 06.04.2020,
-Бр.:ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
-Бр.:ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020 и
-Бр.: ROP-MSGI-28188-LOCH-4/2020, Заводни број: 350-02-00031/2020-14 од 07.04.2020- Решење о исправци грешке.
издатим у МГСИ;

2. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

3. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.
Број лиценце:	350 D991 06
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.2
Место и датум:	Београд, април 2021.

4/2.4.2.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/2.4.2.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

4/2.4.2.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

У оквиру изградње пруге Београд – Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија), Деоница Нови Сад – Суботица – државна граница (Келебија) предвиђена је изградња електроенергетских постројења и инсталација

Предмет овог пројекта су спољне електроенергетске инсталације у службеним местима које обухватају следеће:

- Спољно осветљење перона, потходника и станичних платоа
- Напајање службених објеката на подручју станица
- Резервно напајање сигнално – сигурносних и телекомуникационих постројења и уређаја
- Напајање лифтова у потходницима
- Напајање црпних станица у подвожњацима и мерних станица на отвореној прузи

За израду пројекта коришћене су геодетске подлоге, ситуациони план трасе пруге, архитектонске подлоге за партерно уређење и уређење перона и подаци о постојећим електроенергетским објектима добијени приликом обиласка терена.

Спољно осветљење на распутници Сајлово

Спољно осветљење у железничким станицама изводи се у складу са стандардом СРПС ЕН 12464-2: 2014 и испуњава следеће критеријуме квалитета:

Ред.број	Врста простора Kind of space	E_m(lx)	R_a
1.	Потходник	50	40
2.	Отворени перон (станица)	50	20
3.	Отворени перон (стајалиште)	20	20
4.	Наткривени перон (станица)	100	40
5.	Наткривени перон (стајалиште)	50	40
6.	Колосеци	10	20
7.	Степениште (станица)	100	40
8.	Степениште (стајалиште)	50	40

Спољно осветљење на распутници Сајлово обухвата осветљење платоа на распутници и приступног пута.

За осветљење платоа и приступног пута предвиђена је монтажа 10 стубова за осветљење чији распоред је одређен фотометријским прорачуном, а лоцирани су у банкини саобраћајнице.

Стубови осветљења су топло поцинковани, висине 8m. На стубове се монтирају светиљке за спољашњу монтажу, степен заштите IP 66, са ЛЕД изворима светла, снаге 55W. Светиљка се монтира директно на стуб помоћу одговарајућег носача.

Техничка документација стубова и темеља са статичком провером обавеза је испоручиоца опреме. Ради правилног и економичног димензионисања темеља Извођач радова приликом копања рупа, утврђују стварну носивост земљишта, те податке уноси у грађевинску књигу и то су улазни подаци за статички прорачун темеља стубова.

Опис конструкције стуба као и упутство за његову монтажу дају се у пројектима стубова од стране произвођача.

Напајање инсталације спољног осветљења врши се из главног разводног ормана GRO лоцираног у објекту за смештај TT и CC постројења и уређаја. Предвиђен је један извод кабловским водом 1kV, PP00-A 4x25mm^2 по принципу "улаз-излаз" од стуба до стуба. Развод је трофазни. Тип и пресек кабла за спољно осветљење је типизиран за све железничке станице на целој прузи.

Од прикључне плоче у дну стуба осветљења до светиљке на стубу предвиђен је кабл PP00-Y 3x1,5mm^2 који се провлачи кроз сам стуб.

Командовање осветљењем је предвиђено аутоматски преко фото релеа са могућношћу ручног командовања у случају потребе.

Мерење утрошене електричне енергије је предвиђено у трафостаници, збирно за све потрошаче на подручју распутнице напајане са наведене ТС.

За заштиту од индиректног напона додира предвиђено је аутоматско искључење напајања у ТТ разводном систему. Сви изложени проводни делови који се штите истим заштитним уређајем морају се повезати међусобно на заједнички уземљивач. Као уземљивач заштитног уземљења предвиђено је полагање у исти ров са напојним каблом поцинковане траке FeZn 25 mmx4mm на коју се повезују сви метални стубови.

Изједначење потенцијала на перону предвиђено је повезивањем стубова осветљења на најближу шину повратног вода и обрађено је у пројекту контактне мреже.

Напојни НН каблови

Напајање општих и технолошких потрошача у електровучној подстаници Нови Сад предвиђено је са НН развода дистрибутивне трафостанице смештене у постојећем објекту кабловским водом 2xPP00-A 4x150mm^2.

Резервно напајање CC и TT постројења и уређаја предвиђено је са НН развода ТС са контактне мреже кабловским водом 2x (PP00-A 2x1x50mm^2).

Напајање црпне станице за испумпавање воде из подвожњака у km 81+284,54 пруге, предвиђено је са НН развода дистрибутивне трафостанице смештене у постојећем објекту кабловским водом PP00-A 4x240mm^2.

Напајање телекомуникационе опреме (видео надзор) на мосту преко канала Савино село – Нови Сад у km 81+555 и у km 81+740 предвиђено је са НН развода дистрибутивне трафостанице смештене у постојећем објекту кабловским водом PP00-A 4x35mm^2.

Одговорни пројектант

Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.

Лиценца бр: 350 D991 06

4/2.4.2.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

4/2.4.2.6.1 ПРОРАЧУНИ

1. ПРОРАЧУН ПРЕСЕКА ПРЕМА ДОЗВОЉЕНОМ СТРУЈНОМ ОПТЕРЕЋЕЊУ

1. Пресек проводника односно кабла одређује се из услова:

$$I_Z \geq I_o \geq I_n$$

где су:

$$I_Z = K_\Theta \cdot K_n \cdot K_\lambda \cdot I_{td}$$

- I_{td} - номинална таблична оптеретивост проводника односна кабла за пројектовани начин полагања (у земљи или ваздуху)
- I_o - номинална струја (А) заштитног уређаја
- I_n - номинална струја (А) сталног оптерећења односно еквивалентна термичка струја при краткотрајном погону
- K_Θ -сачинилац смањења пропусне моћи проводника односно кабла услед повећане температуре околине у односу на номиналну температуру
- K_n - сачинилац смањења пропусне моћи кабла услед термичког утицаја других каблова положених у истој траси
- K_λ - фактор корекције за каблове који се укопавају у тла разних састава и влажности у зависности од термичке отпорности

2. Координација проводника и заштитних уређаја одређује се из услова:

$$I_Z \geq I_o \geq I_n$$
$$1{,}45 \cdot I_Z \geq I_2$$

где су:

$$I_2 = k \cdot I_o$$

- I_2 - струја (А) која обезбеђује поуздано деловање заштитног уређаја
- k - сачинилац реаговања заштитног уређаја

Табела 3

Заштитни уређај		*k*
Топиви осигурач	до 4 А	2.10
	од 4 А до 10 А	1.90
	од 10 А до 20 А	1.75
	преко 20 А	1.6
Подесиви прекидач	до 63 А	1.35
	преко 63 А	1.25
Моторно заштитни прекидач	све величине	1.20

Резултати прорачуна су дати табеларно.

Провера пресека кабла према дозвољеном паду напона

Прорачун пада напона врши се према следећој формули:

$$\Delta u_{\%} = 100 \cdot \frac{P \cdot l}{\sigma \cdot S \cdot U_l^2}$$

где су:

Δu% - пад напона

l - дужина напојног вода у [m]

P - једновремена снага [W]

U - називни напон мреже [V]
S - пресек проводника у [mm^2]
σ - специфична проводност напојног вода у [$^m/_{\Omega mm^2}$] која износи:

за Cu: 56 $^m/_{\Omega mm^2}$
за Al: 35 $^m/_{\Omega mm^2}$

Укупан пад напона, у траси сачињеној од више деоница, једнак је збиру падова напона тих деоница израчунатих по горњем обрасцу.

Дозвољени падови напона, према Правилнику о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона (Сл. лист СФРЈ бр. 53/1988 и 54/1988) су следећи:

Ако се инсталација напаја из нисконапонске мреже, дозвољени пад напона је:
- за струјна кола осветљења 3 %
- за струјна кола осталих потрошача 5 %

Ако се инсталација напаја из ТС, дозвољени пад напона је :
- за струјна кола осветљења 5 %
- за струјна кола осталих потрошача 8 %

За водове чија је дужина већа од 100m, дозвољени пад напона повећава се за 0,005% по дужном метру преко 100m, с тим да укупно повећање не сме прећи 0,5%.

Резултати прорачуна дати су табеларно.

Proračuni kablova na području rasputnice Sajlovo

1				Rezervno napajanje TK opreme u novom objektu za SS i TK	Napajanje potrošača u zgradi EVP Novi Sad	Osnovno napajanje potrošača u novoj zgradi za SS i TK	Napajanje RTU (orman za napajanje i upravljanje rastavljačima sa kontaktne mreže
2	Napojni vod		od:	TS 25/0,23kV (TS3 u km 80+680D)	TS 10(20)/0,4kV u staroj zgradi za SS i TK	TS 10(20)/0,4kV u staroj zgradi za SS i TK	GRO u zgradi za SS i TT
			do:	ATS - UPS u novom objektu za SS i TK	GRO u zgradi EVP Novi Sad	GRO za napajanje potrošača u novoj zgradi za SS i TK	RTU
3	Jednovremena snaga	P_j	(kW):	19,2	42	110	5
4	Faktor snage	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95	0,95
5	Napon	U	(V):	230	400	400	230
6	Nominalna struja	I_b	(A):	87,87	63,89	167,33	22,88
7	Broj paralelnih provodnika (kablova)	n		2,00	2,00	2,00	1,00
8	Struja za provodnik k	I_{bk}	(A):	43,94	31,94	83,66	22,88
9	Tip zaštitnog uređaja			Osigurac	Osigurac	Osigurac	Osigurac
10	Struja zaštitnog uređaja	I_n	(A):	50	63	100	25
11	Karakteristika delovanja						
12	Način polaganja			D	D	D	D
13	Materijal provodnika			Al	Al	Al	Al
14	Vrsta izolacije			PVC	PVC	PVC	PVC
15	Usvojeni presek	S	(mm^2):	95	300	300	16
16	Dozvoljena nekorigovana struja	I_d	(A):	138	260	260	52
17	Korekcioni faktor za grupno položena strujna kola	K_n		0,7	0,7	0,7	0,7
18	Korekcioni faktor za temperaturu	K_θ		1	1	1,04	1,04
19	Korekcioni faktor za termičku otpornost tla	K_λ		1	1	1	1
20	Ukupan korekcioni faktor	K		0,7	0,700	0,728	0,728
21	Korigovana trajno dozvoljena struja	I_z	(A):	96,60	182,000	189,280	37,856

koordinacija provodnika i zaštitnih uređaja

22	1,45 x I_z		(A):	140,07	263,900	274,456	54,891
23	Sačinilac reagovanja zaštitnog uređaja	k		1,60	1,60	1,60	1,60
24	k x I_n		(A):	80	100,8	160	40
				Ispunjen uslov 1 Ib<In<Iz	*Ispunjen uslov 1 Ib<In<Iz*	*Ispunjen uslov 1 Ib<In<Iz*	*Ispunjen uslov 1 Ib<In<Iz*
				Ispunjen uslov 2 kxIn<1,45xIz	*Ispunjen uslov 2 kxIn<1,45xIz*	*Ispunjen uslov 2 kxIn<1,45xIz*	*Ispunjen uslov 2 kxIn<1,45xIz*

Proračun pada napona

25	Dužina kabla	l	(m):	34	883	162	45
26	Podužna aktivna otpornost provodnika	r	(Ω/km):	0,32	0,1	0,1	1,91
27	Podužna aktivna otpornost provodnika korigovana na radnu temperaturu	r_r	(Ω/km):	0,384516129	0,120	0,120	2,295
28	Podužna reaktivna otpornost	x	(Ω/km):	0,082	0,079	0,079	0,09
29	Pad napona	u	(%):	1,02	3,39	1,63	1,98
30	Ukupan pad napona	Δu	(%):	1,02	3,39	1,63	1,98

Proračuni kablova za crpnu stanicu i video nadzor u km 81+555
na području rasputnice Sajlovo

1				Napajanje crpne stanice	Napajanje TK opreme na mostu preko kanala	
2	Napojni vod		od:	TS 10(20)/0,4kV u staroj zgradi za SS i TK	TS 10(20)/0,4kV u staroj zgradi za SS i TK	RO za napajanje TK opreme u km 81+555
			do:	RO za napajanje crpne stanice	RO za napajanje TK opreme u km 81+555	RO za napajanje TK opreme u km 81+740
3	Jednovremena snaga	P_j	(kW):	40	4	2
4	Faktor snage	$\cos\varphi$		0,95	0,95	0,95
5	Napon	U	(V):	400	400	400
6	Nominalna struja	I_b	(A):	60,85	6,08	3,04
7	Broj paralelnih provodnika (kablova)	n		1,00	1,00	1,00
8	Struja za provodnik k	I_{bk}	(A):	60,85	6,08	3,04
9	Tip zaštitnog uređaja			Osigurac	Osigurac	Osigurac
10	Struja zaštitnog uređaja	I_n	(A):		25	25
11	Karakteristika delovanja					
12	Način polaganja			D	D	D
13	Materijal provodnika			Al	Al	Al
14	Vrsta izolacije			PVC	PVC	PVC
15	Usvojeni presek	S	(mm^2):	240	35	35
16	Dozvoljena nekorigovana struja	I_d	(A):	230	80	80
17	Korekcioni faktor za grupno položena strujna kola	K_n		0,7	0,8	0,8
18	Korekcioni faktor za temperaturu	K_θ		1	1	1,04
19	Korekcioni faktor za termičku otpornost tla	K_λ		1	1	1
20	Ukupan korekcioni faktor	K		0,7	0,800	0,832
21	Korigovana trajno dozvoljena struja	I_z	(A):	161,00	64,000	66,560

koordinacija provodnika i zaštitnih uređaja

22	1,45 x I_z		(A):	233,45	92,800	96,512
23	Sačinilac reagovanja zaštitnog uređaja	k		#N/A	1,60	1,60
24	k x I_n		(A):	#N/A	40	40
				Uslov 1 nije ispunjen	*Ispunjen uslov 1 Ib<In<Iz*	*Ispunjen uslov 1 Ib<In<Iz*
				#N/A	*Ispunjen uslov 2 kxIn<1,45xIz*	*Ispunjen uslov 2 kxIn<1,45xIz*

Proračun pada napona

25	Dužina kabla	l	(m):	837	1045	255
26	Podužna aktivna otpornost provodnika	r	(Ω/km):	0,125	0,868	0,868
27	Podužna aktivna otpornost provodnika korigovana na radnu temperaturu	r_r	(Ω/km):	0,150201613	1,043	1,043
28	Podužna reaktivna otpornost	x	(Ω/km):	0,079	0,083	0,083
29	Pad napona	u	(%):	3,69	2,80	0,34
30	Ukupan pad napona	Δu	(%):	3,69	2,80	3,14

4/2.4.2.6.2 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

4/2.4.2.6.2. ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Пројекат спољних електроенергетских инсталација на распутници Сајлово

Бр.	Опис радова	Јед. мере	Количина	Јединична цена (дин)	Цена (дин)
			А	Б	АхБ
01.00.00	**СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ**				
01.01.00	**ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ**				
01.01.01	Израда темеља за стуб јавног осветљења. Темељ је димензија основе 0,8mx0,8m дубине 1m као што је приказано на цртежу. Позиција обухвата: ископ земље, израду оплате, постављање цеви Ø70mm за пролаз каблова, постављање анкера за монтажу стуба на темељ и заливање бетоном MB20. Комплетан материјал и рад.	ком плет	10	15.000,00	150.000,00
01.01.02	Ископ кабловског рова за полагања једног НН кабловског вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,4m и дубина 0,8m.	m	290	500,00	145.000,00
01.01.03	Ископ кабловског рова за полагања два НН кабловска вода у ров. Димензије кабловског рова у овом случају су: ширина 0,5m и дубина 0,8m.	m	815	550,00	448.250,00
01.01.04	Набавка и насипање слоја постељице од ситнозрнасте земље или песка, дебљине 20cm након полагања кабловског вода у ров. Набавка и полагање PVC траке за упозорење, на дубини 0,4m од кабла. Набавка и постављање обујмица од олова са утиснутим карактеристикама кабла: тип, напон, пресек и годину полагања. Ознаке се постављају на свим крајевима односно на улазима и излазима, а у кабловском рову на сваких 5m дужине кабла. Затрпавање кабловског рова са набијањем земље у слојевима. Позиција обухвата комплетан материјал и радове.	m	1105	440,00	486.200,00
01.01.05	Израда кабловске канализације од заштитних цеви PVC 2x110mm. Комплетан материјал и рад.	m	8	900,00	7.200,00

01.01.06	Испорука и монтажа стуба за јавно осветљење, висине 8m. Стуб је поцинкован споља и изнутра и опремљен антивандал бравом. Позиција обухвата и испоруку и монтажу прикључне плоче са осигурачима 6А, за сваку светиљку по један, као и сав потребан електроинсталациони материјал за повезивање опреме у прикључној плочи стуба. Позиција обухвата и испоруку и монтажу гуменог подметача (подлошке) за нивелисање стуба. Гумени подметач се поставља између анкер плоче и темеља стуба и понаша се као тампон између металних и бетонских површина. Површина подметача је ожлебљена тако да омогућава истицање воде. Комплетан материјал и рад.	ком.	10	97.000,00	970.000,00
01.01.07	Испорука и монтажа носача за причвршћење једне светиљке на стуб за јавно осветљење. Комплетан материјал и рад.	ком.	9	5.500,00	49.500,00
01.01.08	Испорука и монтажа носача за причвршћење две светиљке на стуб за јавно осветљење. Комплетан материјал и рад.	ком.	1	7.500,00	7.500,00
				УКУПНО ГРАЂЕВИНСКИ РАДОВИ:	**2.263.650,00**

01.02.00	**ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ**				
01.02.01	Испорука и монтажа, светиљке за спољно осветљење отворених перона, степен заштите IP 66, слична типу VOLTANA 4 32LED@700mA / 5102 / 71W / NW Minel Schreder. Светиљка се монтира на стуб из позиције 01.01.06. помоћу носача из позиција 01.01.07. и 01.01.08. Комплетан материјал и рад.	ком.	11	38.000,00	418.000,00
	Испорука и полагање у већ ископане кабловске ровове напојних каблова чији је тип и пресек наведен у позицијама које следе:				
01.02.02	PP00-A 4x25mm^2, 1kV напојни каблови за спољашње осветљење од RO-JO до стубова по принципу улаз - излаз. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	310	1.750,00	542.500,00
01.02.03	PP00 3x1,5mm^2, 1kV напојни каблови кроз стуб од прикључне плоче у стубу до светиљке. Плаћа се по метру стварно положеног кабла.	m	80	150,00	12.000,00

01.02.10	Испорука и полагање у рову траке FeZn 25mmx4mm за уземљење стубова спољног осветљења. Позиција обухвата и материјал и рад за повезивање траке и фабрички изведеног прикључка за уземљење на стубу.	m	310	300,00	93.000,00
				УКУПНО ЕЛЕКТРОМОНТАЖНИ РАДОВИ:	**1.065.500,00**
				УКУПНО СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ:	**3.329.150,00**
02.01.00	**НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ**				
02.01.01	Испорука, полагање и повезивање крајева једножилног кабла PP00-A 1x50mm^2, 1kV за резервно напајање ТТ уређаја. Полажу се по две жиле за фазни и нулти проводник, укупно 4 жиле од ТС са контактне мреже до ATS-UPS у згради за СС и ТТ. Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	136	500,00	68.000,00
02.01.02	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x150 mm^2, 1kV за напајање потрошача у ЕВП Нови Сад. Имајући у виду велику дужину кабла (883m) што за последицу има велики пад напона предвиђено је полагање два кабла наведеног пресека од ТС 10(20)/0,4kV Сајлово до зграде ЕВП-а Каблови се полажу у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	1766	2.400,00	4.238.400,00
02.01.03	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x150mm^2 1kV (полажу се два кабла наведеног пресека од ТС 10(20)/0,4kV Сајлово до нове зграде за СС и ТК уређаје), за основно напајање потрошача у објекту за СС и ТТ постројења и уређаје. Каблови се полажу у кабловску канализацију испод пруге (обрађена у посебном пројекту), а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	324	2.400,00	777.600,00
02.01.04	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x240 mm^2, 1kV за напајање црпне станице Кабл се полаже у кабловску канализацијудуж пруге и испод пруге (обрађена у посебном пројекту), Комплетан материјал и рад.	m	837	3.900,00	3.264.300,00
02.01.05	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла PP00-A 4x35 mm^2, 1kV за напајање телекомуникационе опреме (видео надзор на мосту) Кабл се полаже у кабловску канализацијудуж пруге и испод пруге (обрађена у посебном пројекту), Комплетан материјал и рад.	m	1300	1.300,00	1.690.000,00

02.01.06	Испорука, полагање и повезивање крајева кабла 3x (PP00-A 1x16 mm^2), 1kV из ГРО у станичној згради Наумовићево за напајање РТУ за управљање растављачима са контактне мреже (основно напајање са дистрибутивне мреже). Кабл се полаже у већ ископан кабловски ров, а кроз зграду у зиду испод малтера. Комплетан материјал и рад.	m	45	600,00	27.000,00
				УКУПНО НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ:	**10.065.300,00**
03.00.00	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
03.01.01	Геодетско снимање кабловских водова и уношење у катастар подземних инсталација.	m	2300	120,00	276.000,00
03.01.02	Припремно - завршни радови: - обезбеђење градилишта и израда елабората о уређењу градилишта - трошкови стручног надзора предузећа имаоца јавних овлашћења - контрола изведених радова - сва потребна мерења и испитивања са издавањем атеста - трошкови техничког пријема, коначног обрачуна, предаје радова кориснику и пуштање у рад - израда пројекта изведеног објекта, Остали ситни непредвиђени радови.	пау-шално	1	300.000,00	300.000,00
03.01.03	Трошкови надлежне Електродистрибуције Плаћање по испостављеним рачунима.	пау-шално	1	100.000,00	100.000,00
				УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**676.000,00**

Р Е К А П И Т У Л А Ц И Ј А

01.00.00	**УКУПНО СПОЉНО ОСВЕТЉЕЊЕ**	**3.329.150,00**
02.00.00	**УКУПНО НАПОЈНИ НН КАБЛОВИ**	**10.065.300,00**
03.00.00	**УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:**	**676.000,00**
УКУПНО [дин.]		**14.070.450,00**

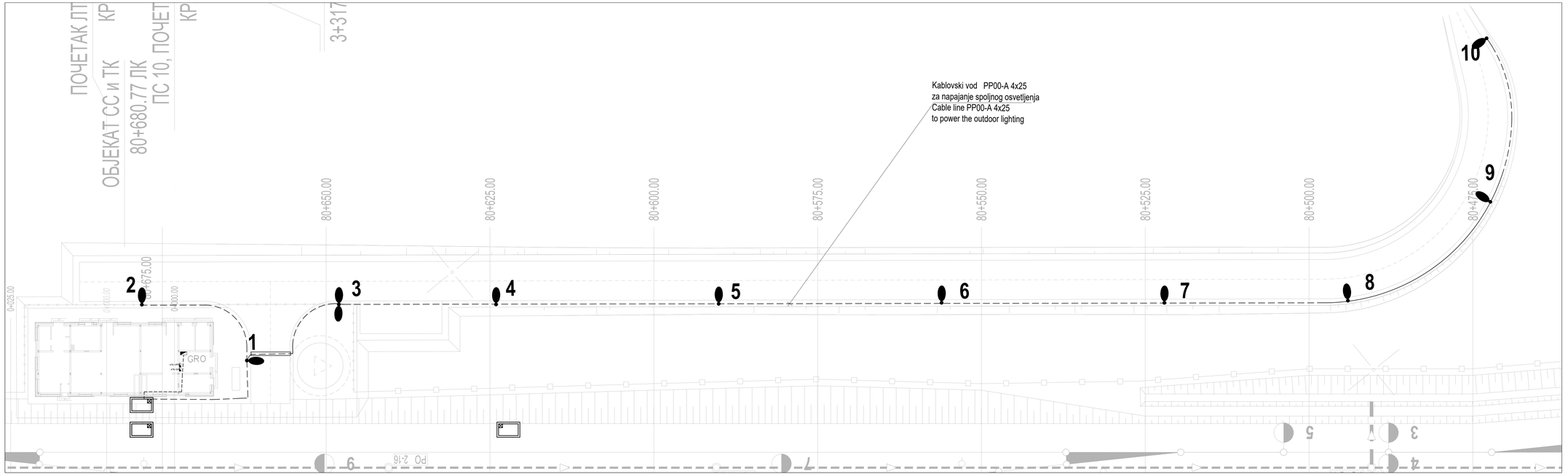
117.253,75

1€ = 120din.

Одговорни пројектант

Љубица Јанковић, дипл.ел.инж.
лиценца бр. 350 D991 06

4/2.4.2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Tip svetiljke :	VOLTANA 4 32LED@700mA / 5102 / 71W / NW - 11 kom.
Visina montaže :	H=8m
Montaža :	nosač N - Voltana - 9 kom. nosač T - za montažu dve svetiljke - 1kom.
Nagib :	5°

Broj/Number	Datum / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Љубиша Јанковић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ license No.: 350 D991 06

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6, Београд - / Nemanjina Street 6/II, Belgrade

Пројектанти: / Designers:
China Railway International Corporation Ltd.
No.15,Fuxing Road, Haidian District, Beijing
P.R.China, 722944
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing
P.R.China, 10008

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕРЕВЕШ)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (ХЕРЕВЕШ)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION: NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
Део пројекта / Part of Design:
Пројекат спољних електроенергетских инсталација на раскрсници Сајлово
DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE SAJLOVO BLOCK POST

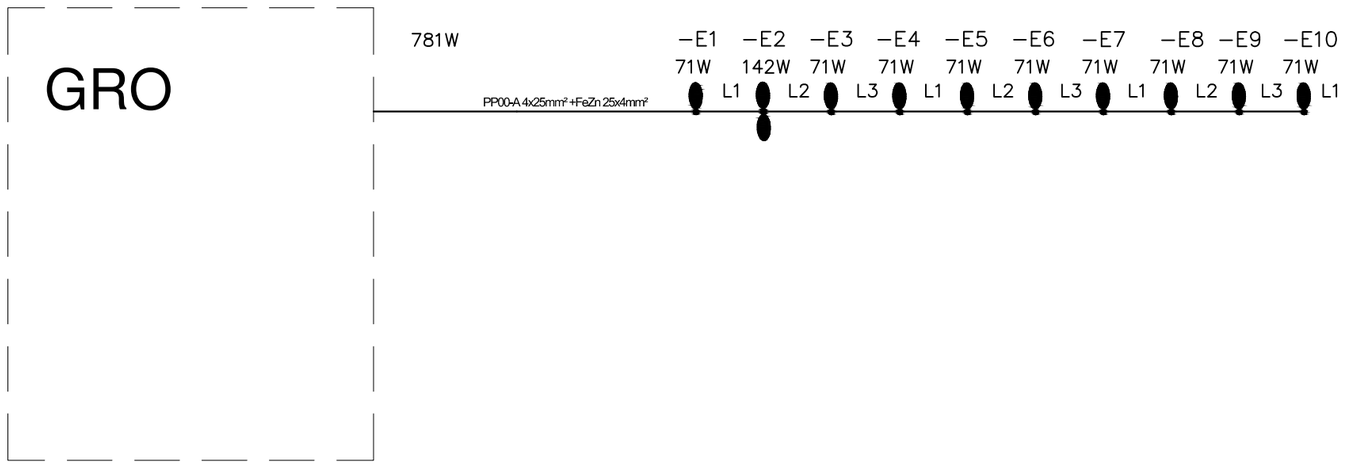
Унутрашња контрола: / Internal control:
Sun Peng, M.Sc.E.E

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгица Поповић, дипл.инж.ел.

Цртеж: / Drawing:
Дислокација осветљења на раскрсници Сајлово
Lighting disposition at the Sajlovo block post

Врста пој. доц.: ПГД / DCP
Датум: 04.2021.
Цртеж бр. Drawing No.: 2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.2.7.1
Размера: Scale: 1:250



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Љубица Јанковић, дипл.инж.ел.
лиценца број: / license No.: 350 D991 06

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Sun Peng, M.Sc.E.E

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing
P.R China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing
P.R China, 100088

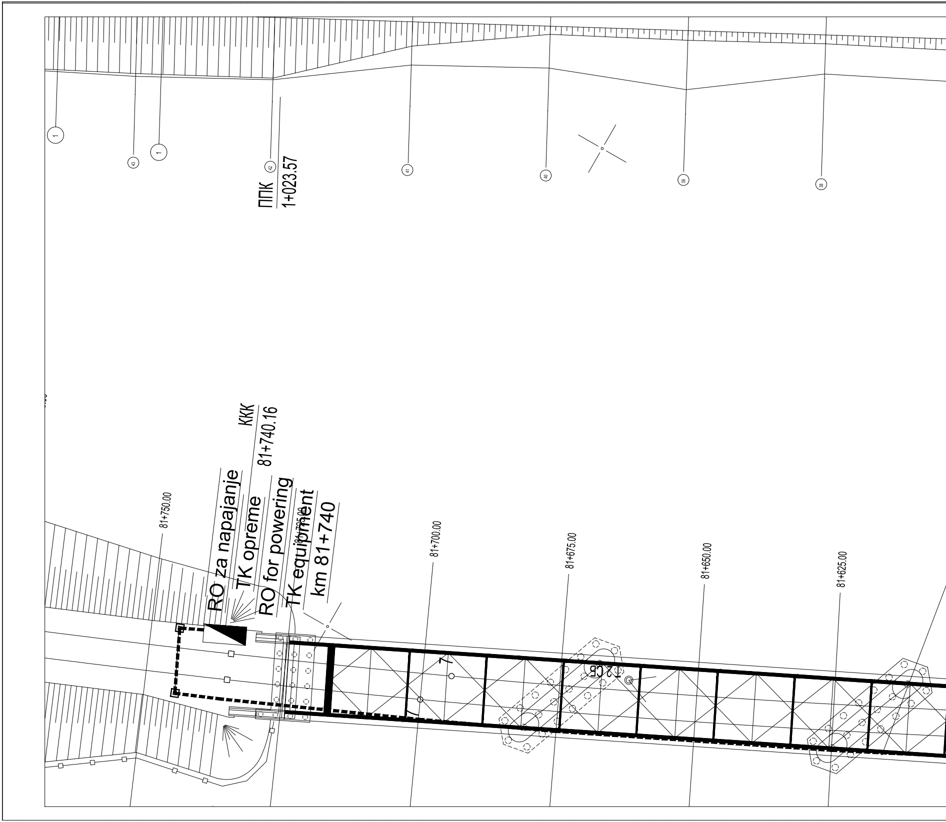
Објекат: /Structure:
ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

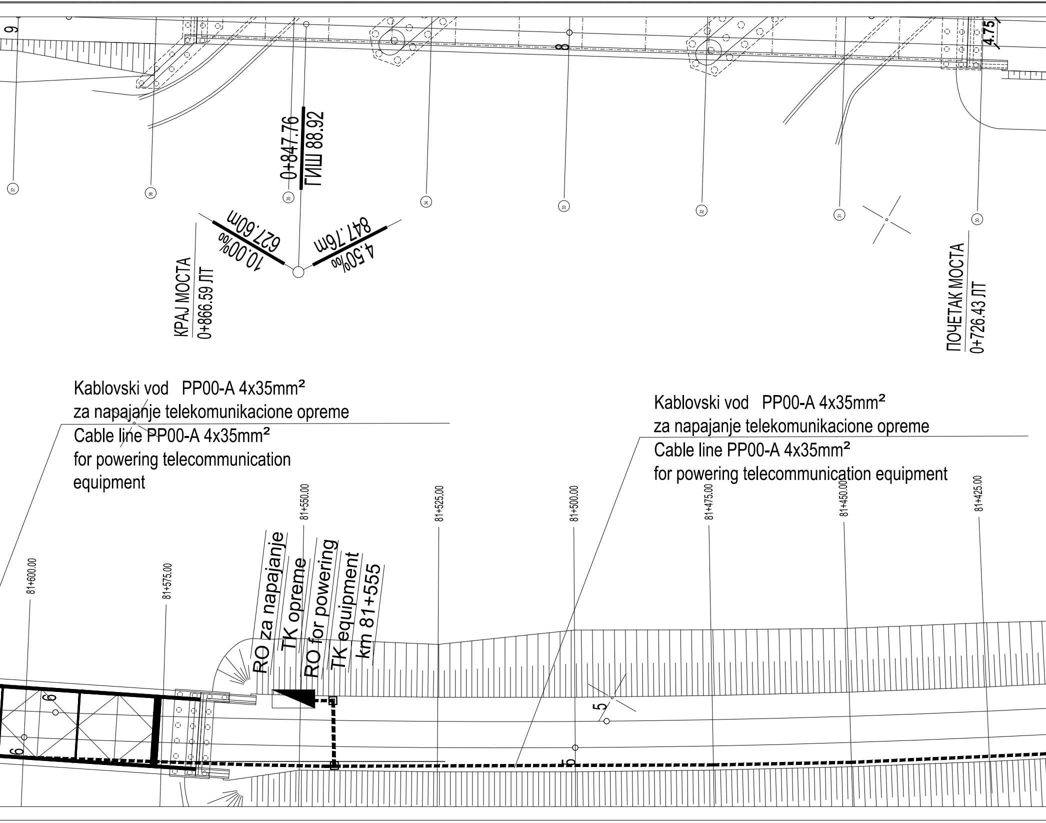
Део пројекта: / Part of Design:
Пројекат спољних електроенергетских инсталација на распутници Сајлово
DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS
AT THE SAJLOVO BLOCK POST

Цртеж: / Drawing:
Шема оптерећења извода за спољно осветљење на распутници Сајлово
Outdoor lighting outlet load diagram at Sajlovo block post

Размера: Scale: -

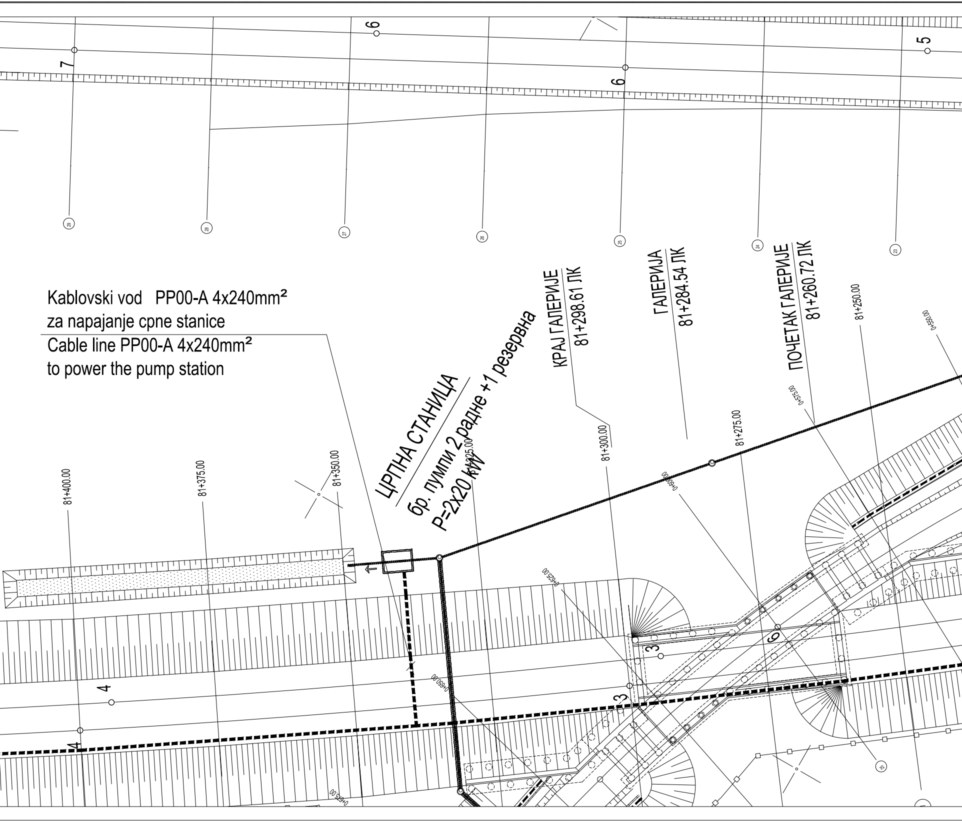
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПГД** / DCP
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./Drawing No.: **2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.2.7.2**


1
43
1
42
41
40
39
38
ППК
1+023.57
KKK
81+740.16
RO za napajanje
TK opreme
RO for powering
TK equipment
km 81+740
81+750.00
81+725.00
81+700.00
81+675.00
81+650.00
81+625.00
7
12 CB

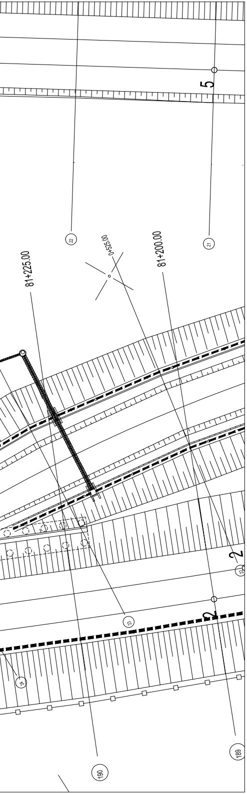

9
8
4.75
0+847.76
ГИШ 88.92
37
36
35
34
33
32
31
30
627.60m
10.00‰
847.76m
4.50‰
КРАЈ МОСТА
0+866.59 ЛТ
ПОЧЕТАК МОСТА
0+726.43 ЛТ
81+600.00
81+575.00
81+550.00
81+525.00
81+500.00
81+475.00
81+450.00
81+425.00
RO za napajanje
TK opreme
RO for powering
TK equipment
km 81+555
6
6
6
5
5

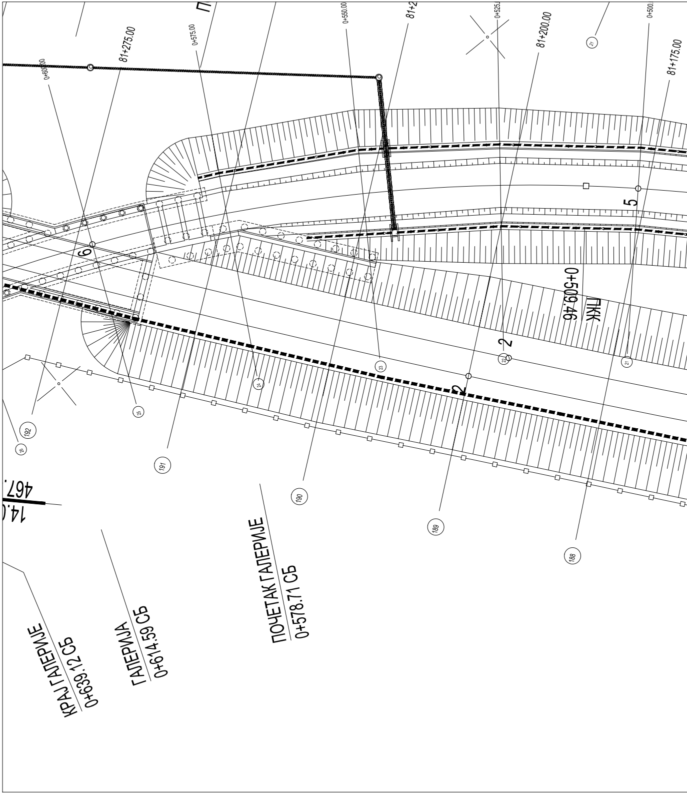
Kablovski vod PP00-A 4x35mm²
za napajanje telekomunikacione opreme
Cable line PP00-A 4x35mm²
for powering telecommunication
equipment

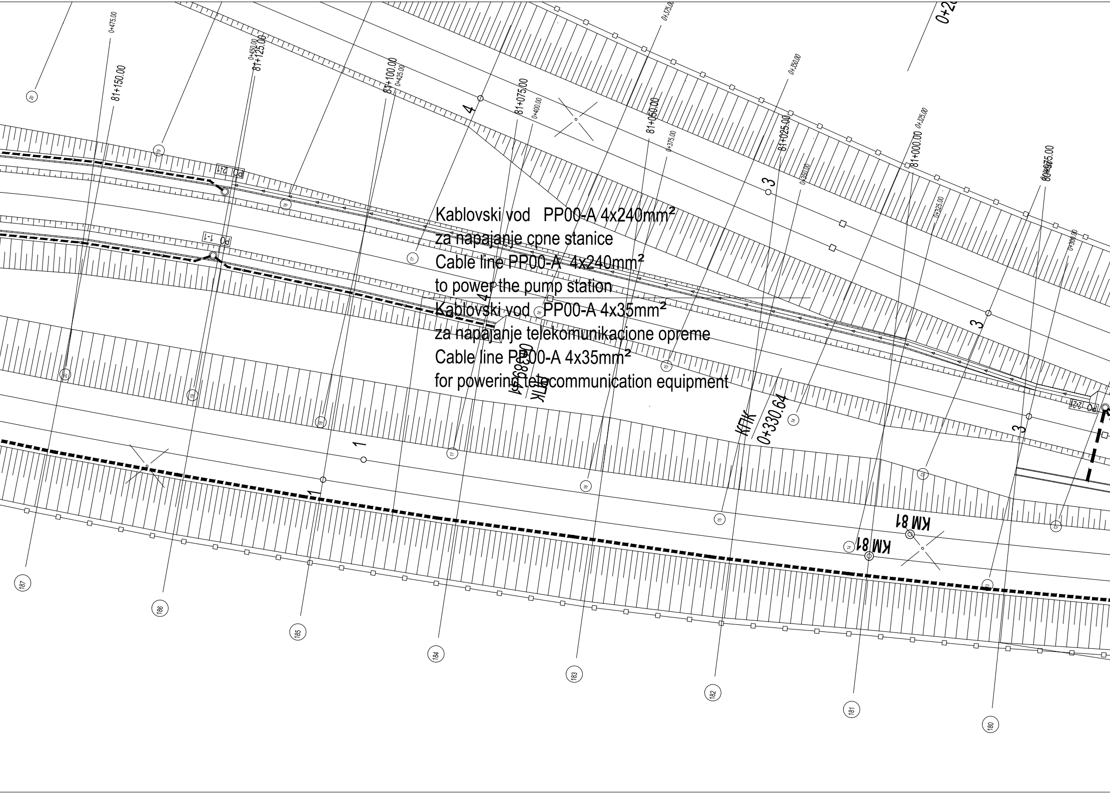
Kablovski vod PP00-A 4x35mm²
za napajanje telekomunikacione opreme
Cable line PP00-A 4x35mm²
for powering telecommunication equipment



7
6
6
5
29
28
27
26
25
24
23
Kablovski vod PP00-A 4x240mm²
za napajanje cpne stanice
Cable line PP00-A 4x240mm²
to power the pump station
ЦРПНА СТАНИЦА
бр. пумпи 2 радне +1 резервна
P=2x20 kW
КРАЈ ГАЛЕРИЈЕ
81+298.61 ЛК
ГАЛЕРИЈА
81+284.54 ЛК
ПОЧЕТАК ГАЛЕРИЈЕ
81+260.72 ЛК
81+250.00
0+550.00
0+575.00
81+275.00
0+600.00
81+300.00
81+325.00
81+350.00
81+375.00
81+400.00
0+625.00
0+650.00
0+675.00
3
3
6
4
4

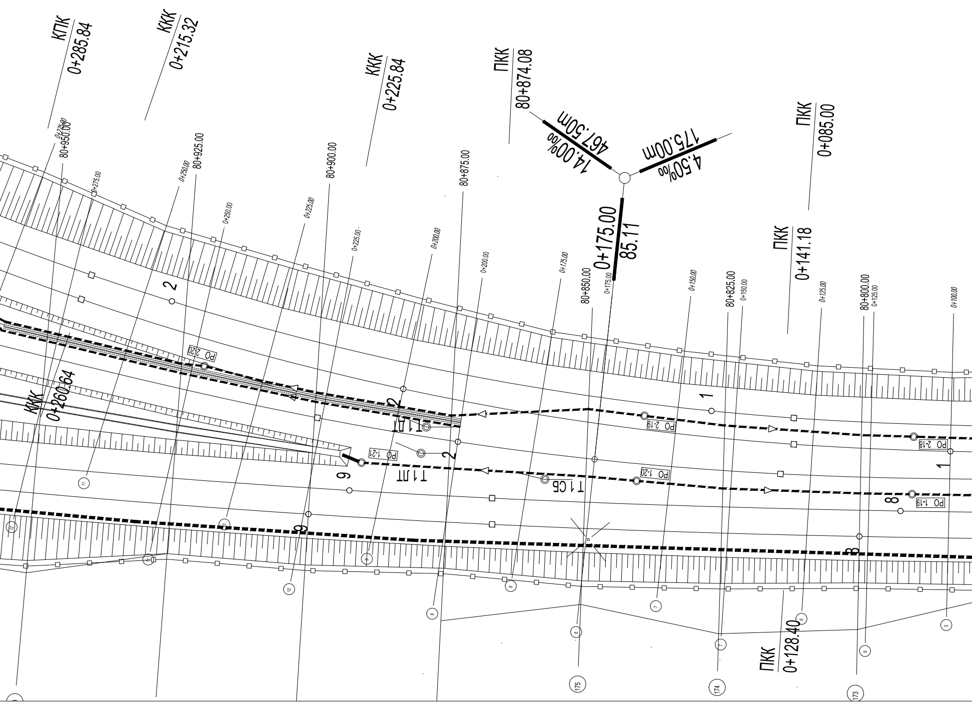

81+225.00
0+525.00
81+200.00
5
2
2
22
21
23
24
190
189

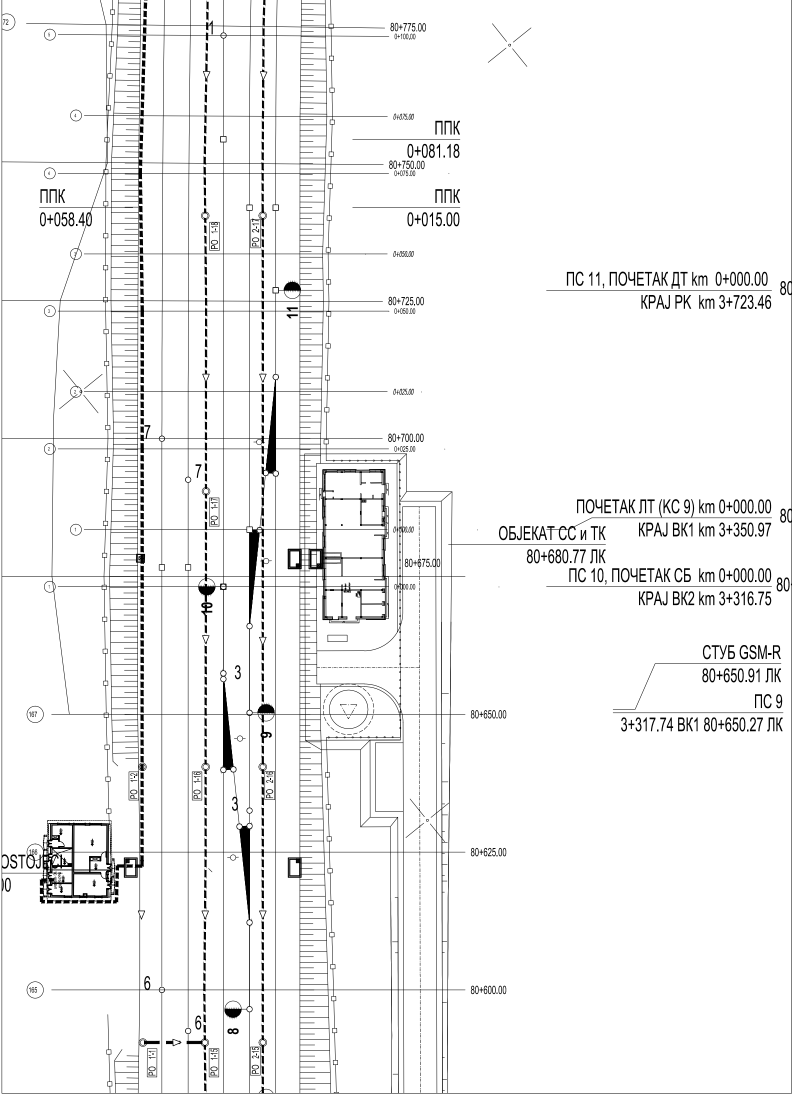

81+275.00
0+600.00
0+575.00
0+550.00
81+2
0+525
81+200.00
0+500
81+175.00
6
5
2
2
ПКК
0+509.46
467.
14.0
ПОЧЕТАК ГАЛЕРИЈЕ
0+578.71 СБ
ГАЛЕРИЈА
0+614.59 СБ
КРАЈ ГАЛЕРИЈЕ
0+639.12 СБ
192
191
190
189
188
26
25
24
23
22
21



Kablovski vod   PP00-A 4x240mm²
za napajanje cpne stanice
Cable line PP00-A 4x240mm²
to power the pump station
Kablovski vod   PP00-A 4x35mm²
za napajanje telekomunikacione opreme
Cable line PP00-A 4x35mm²
for powering telecommunication equipment

81+150.00
81+125.00
81+100.00
81+075.00
81+050.00
81+025.00
81+000.00
80+975.00
0+475.00
0+450.00
0+425.00
0+400.00
0+375.00
0+350.00
0+325.00
0+300.00
PO 2-1
PO 1-1
PO 2-2
КПК 0+389.41
КПК 0+330.64
KM 81
KM 81
1
1
3
3
3
3
4
4
20
19
18
17
16
15
14
13
12
187
186
185
184
183
182
181
180


КПК
0+285.84
ККК
0+215.32
ККК
0+225.84
ПКК
80+874.08
467.50m
14.00‰
175.00m
4.50‰
0+175.00
85.11
ПКК
0+085.00
ПКК
0+141.18
ККК
0+260.64
ПКК
0+128.40
80+950.00
80+925.00
80+900.00
80+875.00
80+850.00
80+825.00
80+800.00
0+275.00
0+250.00
0+225.00
0+200.00
0+175.00
0+150.00
0+125.00
0+100.00
РО 2-20
РО 2-19
РО 2-18
РО 1-21
РО 1-20
РО 1-19
Т1ДТ
Т1ДТ
Т1СБ
1
2
6
8
9
175
174
173


ПС 11, ПОЧЕТАК ДТ km 0+000.00
КРАЈ РК km 3+723.46
ПОЧЕТАК ЛТ (КС 9) km 0+000.00
КРАЈ ВК1 km 3+350.97
ОБЈЕКАТ СС и ТК
80+680.77 ЛК
ПС 10, ПОЧЕТАК СБ km 0+000.00
КРАЈ ВК2 km 3+316.75
СТУБ GSM-R
80+650.91 ЛК
ПС 9
3+317.74 ВК1 80+650.27 ЛК
ППК
0+081.18
ППК
0+015.00
ППК
0+058.40
80+775.00
0+100.00
0+075.00
80+750.00
0+075.00
0+050.00
80+725.00
0+050.00
0+025.00
80+700.00
0+025.00
0+000.00
80+675.00
0+000.00
80+650.00
80+625.00
80+600.00
PO 1-18
PO 2-17
PO 1-17
PO 1-16
PO 2-16
PO 1-2
PO 1-1
PO 1-15
PO 2-15
11
10
9
8
7
7
6
6
3
3
1
72
5
4
4
3
3
2
2
1
1
167
166
165
OSTOJ

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 16б; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:

Љубица Јанковић, дипл.инж.ел.
лиценца број: / license No.: 350 D991 06
Љ.Јанковић

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Sun Peng, M.Sc.E.E
孙小鹏

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:

China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:

ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:

Пројекат спољних
електроенергетских инсталација
на располутници Сајлово
DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS
AT THE SAJLOVO BLOCK POST

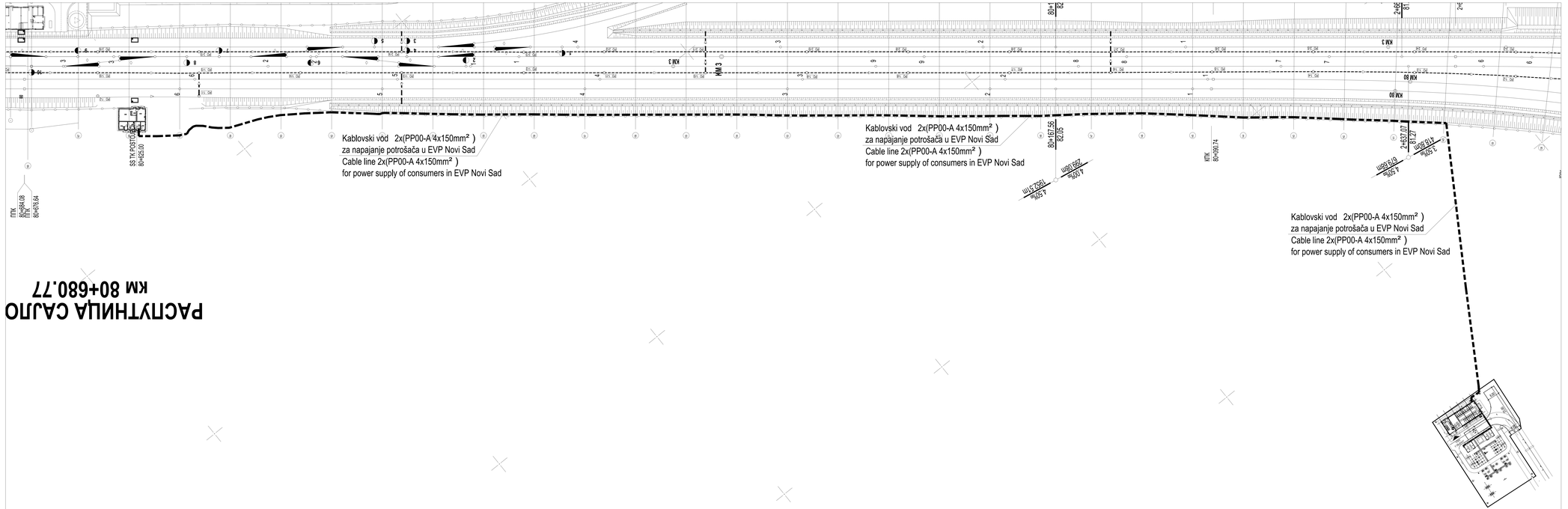
Цртеж: / Drawing:
Ситуација трасе кабловских водова за напајање црпне станице и
ТК опреме на отвореној прузи Сајлово - Руменка
Situation of the cable line route for power supply of pumping station and TK
equipment on the open line Sajlovo - Rumenka

Размера:
Scale:
1:500

Врста тех. док.:
Type of tech. docum.:
ПГД / DCP

датум:/date:
04.2021.

Цртеж бр./Drawing No.:
2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.2.7.1



РАСПУТНИЦА САЛОШ
КМ 80+680.77

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Љубица Јанковић, дипл.инж.ел.
лиценца број: / license No.: 350 D991 06

Сарадници: / Associates:

Унутрашња контрола: / Internal control:
Sun Peng, M.Sc.E.E

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing
P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
Пројекат спољних електроенергетских инсталација
DESIGN OF EXTERNAL ELECTRICAL POWER INSTALLATIONS
AT THE SALOVO BLOCK POST

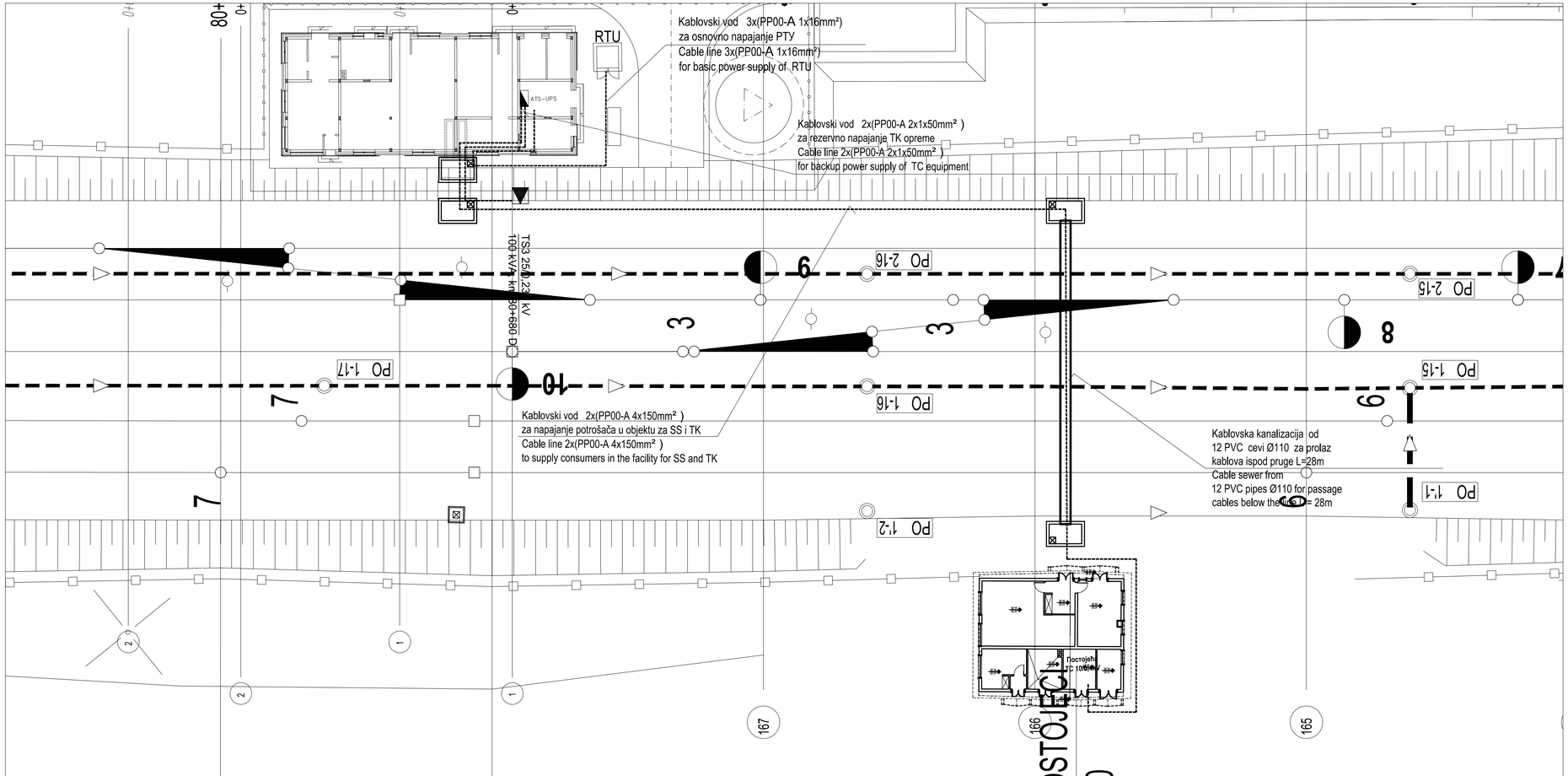
Цртеж: / Drawing:
Ситуација трасе кабловског вода за напајање потрошача у ЕВП Нови Сад
Situation of the cable line route for power supply to consumers in EVP Novi Sad

Размера: / Scale: 1:1000

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: ПГД / DCP

Датум израде: / Date: 04.2021.

Цртеж бр. /Drawing No.: 2020-001-ЕПЕ-4/2.4.2.7.2



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

China Railway Design Corporation Serbia
Ogranak Beograd
Косте Рацина 166; 11000 Београд; Србија

Организациона јединица: ЕЛЕКТРОТЕХНИКА
Organization unit: DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант:
Responsible designer:
Љубица Јанковић, дипл.инж.ел.
лиценца број.: license No.: 350 D991 06

Сарадници: / Associates:

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd.
No.10 Fuxing Road, Haidian District, Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street, Xicheng District, Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГЕ БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
Пројекат спољних електроенергетских инсталација у објекту постројења за сало
DESIGN OF EXTERNAL ELECTRIC POWER INSTALLATIONS AT THE SALOVO BLOCK POST

Унутрашња контрола: / Internal control:
Sun Peng, M.Sc.E.E

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Миљић Марковић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Драгиша Поповић, дипл.инж.ел.

Цртеж: / Drawing:
Ситуација трасе кабловских водова за основно и резервно напајањеСС и ТК опреме на расклопишту Сајково
Situation of the cable line route for basic and backup power supply of SS and TK equipment at the Sajkovo block post

Размера: Scale: 1:250

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПГД / DCP	**04.2021.**	**2020-001-ЕЛЕ-4/2.4.2.7.3**